

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 11078176 A

(43) Date of publication of application: 23.03.99

(51) Int. Cl

B41J 29/38
B41J 5/30
B41J 21/16
B41J 29/00
G06F 3/12

(21) Application number: 09252212

(22) Date of filing: 17.09.97

(71) Applicant: SEIKO EPSON CORP

(72) Inventor: WATANABE YOSHIO

(54) PRINTED MATTER PUBLICATION CONTROL SYSTEM, PRINTED MATTER PUBLICATION CONTROL METHOD AND PRINTER

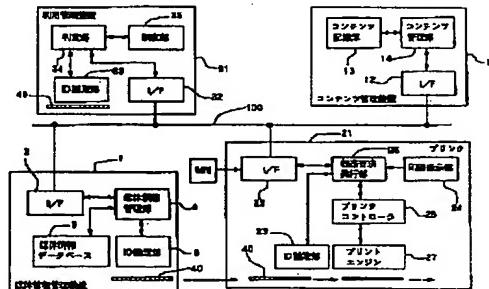
controlling apparatus 11 requests renewal of the data base 3 to the medium information controlling apparatus 1 thereby.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1999,JPO

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent an unfair printed matter from being published by controlling publication of printed matters.

SOLUTION: Discrimination information and condition of use of printing and recording media are controlled by a medium information controlling data base. When a printing and recording medium is set on a printer 21, the discrimination information is read and a request for transferring contents is issued to a content controlling apparatus 11 from a printer 21. The content controlling apparatus 11 inquires the discrimination information to a medium information controlling apparatus 1 to judge whether it is a request for proper transfer. When the content controlling apparatus 11 judges it as the request for proper transfer, the requested content is transferred to the printer 21 and when it is judged as to be unfair, transferring the content is rejected. When printing is finished, finishing condition of the printing is informed to the content controlling apparatus 11 from the printer 21 and the content



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-78176

(43)公開日 平成11年(1999)3月23日

(51)Int.Cl.^o
B 41 J 29/38
5/30
21/16
29/00
G 06 F 3/12

識別記号

F I
B 41 J 29/38 Z
5/30 Z
21/16
G 06 F 3/12 M
B 41 J 29/00 Z
審査請求 未請求 請求項の数12 OL (全11頁)

(21)出願番号 特願平9-252212

(22)出願日 平成9年(1997)9月17日

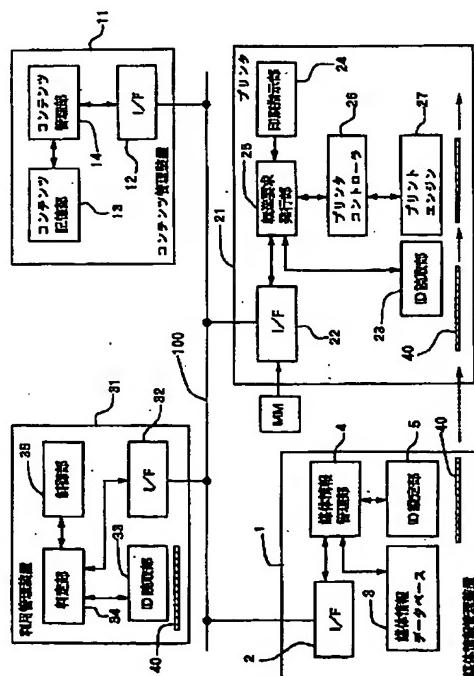
(71)出願人 000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(72)発明者 渡▲辺▼ 良夫
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内
(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

(54)【発明の名称】 印刷物発行管理システム、印刷物発行管理方法及びプリンタ

(57)【要約】

【課題】 印刷物の発行を管理して不正な印刷物の発行を未然に防止する。

【解決手段】 媒体情報管理1は、媒体情報管理データベース3によって印刷記録媒体の識別情報及び使用状況を管理する。プリンタ21に印刷記録媒体をセットすると、識別情報が読み取られ、プリンタ21からコンテンツ管理装置11にコンテンツ転送要求が発行される。コンテンツ管理装置11は、識別情報を媒体情報管理装置1に問い合わせ、正当な転送要求であるか否かを判定する。コンテンツ管理装置11は、正当な転送要求であると判定した場合は、要求されたコンテンツをプリンタ21に転送し、正当でないと判定した場合は、コンテンツの転送を拒否する。印刷が終了すると、プリンタ21から印刷の終了状態がコンテンツ管理装置11に通知され、これにより、コンテンツ管理装置11は媒体情報管理装置1にデータベース3の更新を要求する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 少なくとも印刷記録媒体に設定された識別情報と該印刷記録媒体の使用状況とを管理する媒体情報管理手段と、

供給された前記印刷記録媒体の識別情報を読み取って該識別情報を提示してなる印刷内容転送要求を発行し、該印刷内容転送要求に応答して入力される印刷内容を前記印刷記録媒体に印刷することにより印刷物を発行するプリンタと、

前記プリンタから前記印刷内容転送要求が発行された場合には、該印刷内容転送要求に係る識別情報に基づいて前記媒体情報管理手段に照会することにより前記プリンタに供給された印刷記録媒体が正規の印刷記録媒体であるか否かを判定し、正規の印刷記録媒体であると判定した場合には前記印刷内容を前記プリンタに転送する印刷内容管理手段と、を備えたことを特徴とする印刷物発行管理システム。

【請求項2】 前記プリンタによって発行された印刷物の識別情報を読み取って前記媒体情報管理手段に照会することにより、該印刷物が正規の印刷物であるか否かを判定し、正規の印刷物であると判定した場合には当該印刷物の利用を許可する利用管理手段を設けた請求項1に記載の印刷物発行管理システム。

【請求項3】 更に、前記プリンタは、前記印刷記録媒体への印刷の終了状態を検出して前記印刷内容管理手段に通知し、

前記印刷内容管理手段は、前記通知された終了状態に基づいて前記媒体情報管理手段に前記使用状況の更新を要求する請求項1または請求項2のいずれかに記載の印刷物発行管理システム。

【請求項4】 更に、前記媒体情報管理手段は、前記使用状況の更新が完了した場合には前記印刷内容管理手段に更新完了通知を行い、前記印刷内容管理手段は、前記更新完了通知を受信した場合には前記プリンタに印刷完了通知を行う請求項3に記載の印刷物発行管理システム。

【請求項5】 前記印刷記録媒体には、少なくとも搬送方向一端側及び他端側に前記識別情報がそれぞれ設定されており、前記プリンタは、前記搬送方向一端側の識別情報に基づいて前記印刷内容転送要求を発行し、前記搬送方向他端側の識別情報に基づいて前記終了状態を検出する請求項3に記載の印刷物発行管理システム。

【請求項6】 少なくとも印刷記録媒体に設定された識別情報と該印刷記録媒体の使用状況とを管理する媒体情報管理手段を生成する第1ステップと、

前記印刷記録媒体をプリンタに供給する第2ステップと、

前記供給された印刷記録媒体の識別情報を読み取る第3ステップと、

前記読み取られた識別情報を提示してなる印刷内容転送

要求を発行する第4ステップと、

前記印刷内容転送要求に係る識別情報に基づいて前記媒体情報管理手段に照会することにより前記供給された印刷記録媒体が正規の印刷記録媒体であるか否かを判定する第5ステップと、

前記第5ステップにより正規の印刷記録媒体であると判定された場合には、印刷内容を前記プリンタに送信する第6ステップと、

前記送信された印刷内容を受信する第7ステップと、

前記受信された印刷内容を前記印刷記録媒体に印刷する第8ステップと、を含んでなることを特徴とする印刷物発行管理方法。

【請求項7】 更に、前記印刷記録媒体への印刷の終了状態を検出する第9ステップと、前記終了状態に基づいて前記媒体情報管理手段に前記使用状況の更新を要求する第10ステップと、を含んでなる請求項6に記載の印刷物発行管理方法。

【請求項8】 更に、前記媒体情報管理手段による前記使用状況の更新完了を通知する第11ステップと、前記更新完了通知を受信した場合には前記プリンタに印刷完了通知を行う第12ステップと、を含んだ請求項7に記載の印刷物発行管理方法。

【請求項9】 入力された印刷内容に基づいて識別情報を有する印刷記録媒体に印刷を行うプリンタにおいて、前記印刷記録媒体に設定された識別情報を読み取る読み取り手段と、

前記読み取られた識別情報を提示してなる印刷内容転送要求を発行する転送要求発行手段と、

前記印刷内容転送要求に応答して入力される印刷内容に基づいて印刷手段を制御することにより、前記印刷内容を前記印刷記録媒体に印刷させる印刷制御手段と、を備えたことを特徴とするプリンタ。

【請求項10】 更に、前記印刷記録媒体への印刷の終了状態を検出して通知する終了状態通知手段を設けたことを特徴とする請求項9に記載のプリンタ。

【請求項11】 前記印刷記録媒体には、少なくとも搬送方向一端側及び他端側に前記識別情報がそれぞれ設定されており、前記転送要求発行手段は、前記搬送方向一端側の識別情報に基づいて前記印刷内容転送要求を発行し、前記終了状態通知手段は、前記搬送方向他端側の識別情報に基づいて前記終了状態を検出する請求項10に記載のプリンタ。

【請求項12】 プリンタによる印刷物の発行を管理するための印刷物発行管理プログラムを記録したプログラム記録媒体において、

印刷記録媒体に設定された識別情報を読み取る機能と、前記読み取った識別情報を提示してなる印刷内容転送要求を発行する機能と、

前記印刷内容転送要求に応答して入力される印刷内容に基づいて印刷手段を制御することにより、前記印刷内容

を前記印刷記録媒体に印刷させる機能とを、コンピュータに実現させるためのプログラムをコンピュータが読み取り及び理解可能な形態で記録したことを特徴とするプログラム記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば、有価証券や著作物等の印刷物の発行を管理することができる印刷物発行管理システム、印刷物発行管理方法及びプリンタに関する。

【0002】

【従来の技術】従来の印刷システムでは、例えば、パソコンコンピュータ等によって生成された印刷データをプリンタに送信することにより、所定のドキュメントを複数印刷することができるようになっている。即ち、ある印刷物を発行する場合には、ドキュメント作成用プログラム等によって所定の印刷内容を生成し、この印刷内容に基づいた印刷データをプリンタに送信する。プリンタは、受信した印刷データを解釈して印刷出力用のイメージデータを生成する。このイメージデータは、給紙カセット等に供給された印刷記録媒体に印刷され、これにより、印刷物が発行される。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上述した従来技術によるシステムでは、印刷物の発行を管理する機能を有さないため、例えば、有価証券、絵画等の著作物、入場券、証明書等の不正印刷を厳格に防止すべき印刷物を印刷することができない。例えば、複製または模造により不正に入手した印刷記録媒体を用いて不正な印刷物を複数生成することも可能だからである。

【0004】特に、正規の印刷記録媒体を発行する部署と、印刷内容を記憶保管する部署と、印刷を実行する部署とが互いに離れているリモート印刷システムの場合には、各部署が相互に監視することができないため、不正に入手した印刷記録媒体を用いて不正な印刷物を生産されるおそれがある。

【0005】本発明は、上述した従来技術の問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、正規の印刷記録媒体であることを確認して印刷内容を転送することにより、印刷物の発行を正確に管理できるようにした印刷物発行管理システム、印刷物発行管理方法及びプリンタを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】上記目的達成のため、本発明に係る印刷物発行管理システムでは、印刷記録媒体に識別情報を設定し、識別情報に基づいて印刷物の発行を管理している。

【0007】請求項1に係る発明では、少なくとも印刷記録媒体に設定された識別情報と該印刷記録媒体の使用状況とを管理する媒体情報管理手段と、供給された前記

印刷記録媒体の識別情報を読み取って該識別情報を提示してなる印刷内容転送要求を発行し、該印刷内容転送要求に応答して入力される印刷内容を前記印刷記録媒体に印刷することにより印刷物を発行するプリンタと、前記プリンタから前記印刷内容転送要求が発行された場合には、該印刷内容転送要求に係る識別情報に基づいて前記媒体情報管理手段に照会することにより前記プリンタに供給された印刷記録媒体が正規の印刷記録媒体であるか否かを判定し、正規の印刷記録媒体であると判定した場合には前記印刷内容を前記プリンタに転送する印刷内容管理手段と、を備えたことを特徴としている。

【0008】ここで、「識別情報」とは、正規の印刷記録媒体を他の印刷記録媒体から区別するための情報である。識別情報は、例えば、文字や記号等の印字情報、磁気情報、バーコード等の光学的検出情報、透かし等として、あるいは、これらの組合せにより実現することができる。「使用状況」とは、印刷記録媒体の使用状況の意味であり、例えば、印刷記録媒体への印刷が行われたか否か、印刷日時、印刷記録媒体が廃棄されたか否か等の情報を示すものである。「識別情報を提示してなる印刷内容転送要求」とは、識別情報と印刷内容転送要求とが関連付けられていることを意味し、例えば、印刷内容転送要求の信号中に識別情報を含めてもよいほか、印刷内容転送要求の送信の前後に識別情報を送信してもよい。

【0009】所定の印刷記録媒体に所定の印刷内容を印刷することにより正規の印刷物を発行する場合には、まず、識別情報が設定された正規の印刷記録媒体を入手して、該印刷記録媒体をプリンタに給紙する。プリンタは、印刷記録媒体の識別情報を読み取って印刷内容転送要求を発行する。

【0010】印刷内容を管理する印刷内容管理手段は、印刷内容転送要求に係る識別情報を検出し、この識別情報に基づいて媒体情報管理手段に照会する。媒体情報管理手段は、各印刷記録媒体の識別情報と使用状況とを把握しているため、識別情報に基づいて正規の印刷記録媒体であるか否かを判定することができる。例えば、問い合わせされた識別情報が媒体情報管理手段に記憶されていない場合や、問い合わせされた識別情報に係る印刷記録媒体は過去に印刷または破棄されている旨が記憶されている場合には、プリンタに供給された印刷記録媒体が正規の印刷記録媒体ではないと判定することができる。

【0011】正規の印刷記録媒体ではないと判定された場合は、印刷内容管理手段は、要求された印刷内容をプリンタに転送しないため、不正な印刷を防止できる。一方、正規の印刷記録媒体であると判定された場合は、印刷内容管理手段は、要求された印刷内容をプリンタに転送する。これにより、プリンタは、正規の印刷記録媒体に所定の印刷内容を印刷することができ、正当な印刷物を発行できる。なお、正規の印刷記録媒体であるか否かの判定は、媒体情報管理手段または印刷内容管理手段の

いずれでも実行できる。

【0012】請求項2に係る発明では、前記プリンタによって発行された印刷物の識別情報を読み取って前記媒体情報管理手段に照会することにより、該印刷物が正規の印刷物であるか否かを判定し、正規の印刷物であると判定した場合には当該印刷物の利用を許可する利用管理手段を設けている。

【0013】印刷物の利用を行う場合、利用管理手段により利用の可否が判定される。例えば、入場券、切符、商品券等の印刷物を利用する場合、これらの印刷物に設定されている識別情報が読み取られ、媒体情報管理手段に照会される。例えば、読み取られた識別情報が媒体情報管理手段に記憶されていない場合、該識別情報に係る印刷記録媒体が過去に廃棄されている場合は、印刷物の正当性が保証されないため、その利用を拒否する。

【0014】請求項3に係る発明では、更に、前記プリンタは、前記印刷記録媒体への印刷の終了状態を検出して前記印刷内容管理手段に通知し、前記印刷内容管理手段は、前記通知された終了状態に基づいて前記媒体情報管理手段に前記使用状況の更新を要求している。

【0015】プリンタによる印刷の終了状態に基づいて使用状況の更新を要求することにより、印刷記録媒体の使用状況を正確に管理することができる。例えば、印刷記録媒体への印刷が正常に終了した場合には、媒体情報管理手段は、印刷日時や印刷内容等の使用状況を更新して記憶する。一方、例えば、紙送り不良やトナーアクションにより印刷記録媒体の印刷に不良を生じた場合には、この印刷記録媒体を廃棄扱いとして更新することができる。

【0016】請求項4に係る発明では、更に、前記媒体情報管理手段は、前記使用状況の更新が完了した場合には前記印刷内容管理手段に更新完了通知を行い、前記印刷内容管理手段は、前記更新完了通知を受信した場合には前記プリンタに印刷完了通知を行うようにしている。

【0017】媒体情報管理手段による使用状況の更新が完了することにより、正規の印刷物発行プロセスが終了し、プリンタに印刷完了通知がなされる。例えば、印刷完了通知が発行されない場合は、何らかのエラーが生じたものとして、その印刷物を無効にする処理を発動させることもできる。例えば、排紙ロックをかけて印刷物の排紙を阻止したり、使用禁止マーク等を印刷物上に重ねて印刷することも可能である。

【0018】請求項5に係る発明では、前記印刷記録媒体には、少なくとも搬送方向一端側及び他端側に前記識別情報がそれぞれ設定されており、前記プリンタは、前記搬送方向一端側の識別情報に基づいて前記印刷内容転送要求を発行し、前記搬送方向他端側の識別情報に基づいて前記終了状態を検出している。

【0019】搬送方向一端側の識別情報は、最初に読み取ることができるため、この識別情報に基づいて印刷内

容転送要求を発行することができる。一方、搬送方向他端側の識別情報は、印刷終了時に読み取ることができるため、該識別情報の読み取り完了によって印刷の終了状態を検出することができる。なお、搬送方向一端側と搬送方向他端側との間に更に識別情報を設定してもよい。

【0020】請求項6に係る発明では、少なくとも印刷記録媒体に設定された識別情報と該印刷記録媒体の使用状況とを管理する媒体情報管理手段を生成する第1ステップと、前記印刷記録媒体をプリンタに供給する第2ステップと、前記供給された印刷記録媒体の識別情報を読み取る第3ステップと、前記読み取られた識別情報を提示してなる印刷内容転送要求を発行する第4ステップと、前記印刷内容転送要求に係る識別情報に基づいて前記媒体情報管理手段に照会することにより前記供給された印刷記録媒体が正規の印刷記録媒体であるか否かを判定する第5ステップと、前記第5ステップにより正規の印刷記録媒体であると判定された場合には、印刷内容を前記プリンタに送信する第6ステップと、前記送信された印刷内容を受信する第7ステップと、前記受信された印刷内容を前記印刷記録媒体に印刷する第8ステップと、を含んでなることを特徴としている。

【0021】これにより、請求項1に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0022】請求項7に係る発明では、更に、前記印刷記録媒体への印刷の終了状態を検出する第9ステップと、前記終了状態に基づいて前記媒体情報管理手段に前記使用状況の更新を要求する第10ステップと、を含んでいる。

【0023】これにより、請求項3に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0024】請求項8に係る発明では、更に、前記媒体情報管理手段による前記使用状況の更新完了を通知する第11ステップと、前記更新完了通知を受信した場合には前記プリンタに印刷完了通知を行う第12ステップと、を含んでいる。

【0025】これにより、請求項4に係る発明と同様の作用を得ることができる。

【0026】請求項9に係る発明では、入力された印刷内容に基づいて識別情報を有する印刷記録媒体に印刷を行うプリンタにおいて、前記印刷記録媒体に設定された識別情報を読み取る読み取り手段と、前記読み取られた識別情報を提示してなる印刷内容転送要求を発行する転送要求発行手段と、前記印刷内容転送要求に応答して入力される印刷内容に基づいて印刷手段を制御することにより、前記印刷内容を前記印刷記録媒体に印刷させる印刷制御手段と、を備えたことを特徴としている。

【0027】プリンタに印刷記録媒体が給紙されると、読み取り手段は印刷記録媒体に設定された識別情報を読み取る。そして、転送要求発行手段は、識別情報を提示してなる印刷内容転送要求を発行する。この印刷内容転送

要求に応答してホストコンピュータ等から所定の印刷内容がプリンタに転送されると、印刷制御手段は印刷手段を駆動制御することにより、印刷内容を印刷記録媒体に印刷し、印刷物を発行する。従って、正規の印刷記録媒体以外への印刷を防止することができ、不正な印刷物の発行を防止することができる。

【0028】請求項10に係る発明では、更に、前記印刷記録媒体への印刷の終了状態を検出して通知する終了状態通知手段を設けたことを特徴としている。

【0029】これにより、外部のホストコンピュータ等に対し印刷の終了を通知することができる。

【0030】請求項11に係る発明では、前記印刷記録媒体には、少なくとも搬送方向一端側及び他端側に前記識別情報がそれぞれ設定されており、前記転送要求発行手段は、前記搬送方向一端側の識別情報に基づいて前記印刷内容転送要求を発行し、前記終了状態通知手段は、前記搬送方向他端側の識別情報に基づいて前記終了状態を検出している。

【0031】最初に読み取られる識別情報に基づいて印刷内容転送要求を発行することにより、速やかに印刷内容の転送を要求することができ、最後に読み取られる識別情報により印刷の終了を検出することができる。

【0032】請求項12に係る発明では、プリンタによる印刷物の発行を管理するための印刷物発行管理プログラムを記録したプログラム記録媒体において、印刷記録媒体に設定された識別情報を読み取る機能と、前記読み取った識別情報を提示してなる印刷内容転送要求を発行する機能と、前記印刷内容転送要求に応答して入力される印刷内容に基づいて印刷手段を制御することにより、前記印刷内容を前記印刷記録媒体に印刷させる機能とを、コンピュータに実現させるためのプログラムをコンピュータが読み取り及び理解可能な形態で記録したことを特徴とする。

【0033】このプログラムをコンピュータに読み込ませることにより、識別情報に基づいて印刷を行わせることができる。ここで、記録媒体としては、例えば、フロッピーディスク、ハードディスク、コンパクトディスク、メモリ等の各種記録媒体を用いることができるほか、例えば、ネットワークを介してプログラムをダウンロードする等のように、通信媒体を利用することもできる。

【0034】

【発明の実施の形態】以下、図面に基づいて本発明の実施の形態について詳細に説明する。

【0035】1. 第1の実施の形態

図1～図5は、本発明の第1の実施の形態に関わり、図1は、本実施の形態による印刷物発行管理システムの全体を示すブロック図である。本システムは、それぞれ後述するように、主として、媒体情報管理装置1と、コンテンツ管理装置11と、プリンタ21とを含んで構成さ

れている。

【0036】1-1 構成

「媒体情報管理手段」としての媒体情報管理装置1は、インターフェース（以下、「I/F」）2と、媒体情報データベース3と、媒体情報管理部4と、ID設定部5とを備えている。

【0037】I/F2は、通信回線100を介してデータ通信を行うためのものである。媒体情報データベース3は、図3と共に後述するように、印刷記録媒体に設定された識別情報（ID）と使用状況を記憶するものである。媒体情報管理部4は、媒体情報データベース3を管理するためのものであり、例えば、I/F2を介して識別情報の問い合わせがあった場合に、該識別情報を検索キーとして媒体情報データベース3を参照し、調査結果を通知するものである。また、媒体情報管理部4は、印刷記録媒体の使用状況等が外部から通知されると、これらの情報を媒体情報データベース3に書き戻して記憶内容を更新するようになっている。

【0038】ID設定部5は、印刷記録媒体に識別情報を設定するためのものであり、ID設定部5により設定された識別情報は、媒体情報管理部4を介して媒体情報データベース3に登録される。例えば、新たに正規の印刷記録媒体を生成する場合は、媒体情報管理部4からID設定部5に設定すべき識別情報が入力される。これにより、ID設定部5は、印刷記録媒体に識別情報を設定する。識別情報は、例えば、印字された文字や記号等、透かし、磁気情報、バーコード等の光学的検出情報等として、または、これらの組合せにより印刷記録媒体に設定できる。なお、ID設定部5は、媒体情報管理装置1の一部である必要はない。

【0039】「印刷内容管理手段」としてのコンテンツ管理装置11は、I/F12と、コンテンツ記憶部13と、コンテンツ管理部14とを備えている。I/F12は、通信回線100を介してデータ通信を行うためのものである。コンテンツ記憶部13は、印刷記録媒体に印刷されるべき印刷内容を記憶したものである。コンテンツ記憶部13は、一つまたは複数のコンテンツを記憶することができる。コンテンツ管理部14は、コンテンツ記憶部13に記憶されたコンテンツの転送を管理するためのものである。コンテンツ管理部14は、コンテンツの転送要求が入力されると、該転送要求が正当なものであるか否かを判定し、正当であると判定した場合には、要求されたコンテンツを送信するようになっている。ここで、コンテンツを、プリンタ21で解釈可能な形式の印刷データとして予め記憶する場合には、印刷データ生成時間を省くことができ、速やかにコンテンツを転送することができる。しかし、これに限らず、コンテンツ作成時に用いたアプリケーションプログラムのフォーマット形式で記憶しておき、転送前に印刷データに変換するように構成することもできる。

【0040】プリンタ21は、I/F22と、ID読取部23と、印刷指示部24と、転送要求発行部25と、プリンタコントローラ26と、プリントエンジン27とを備えている。

【0041】I/F22は、I/F12と同様に、通信回線100を介してデータ通信を行うためのものである。「読み取り手段」を構成するID読取部23は、印刷記録媒体に設定された識別情報を読み取るためのものである。例えば、識別情報が文字等の印字やバーコード等として設定されている場合は、ID読取部23をスキヤナ装置として構成することにより、識別情報を読み取ることができる。

【0042】印刷指示部24は、印刷指示を与えるためのものである。印刷指示部24は、例えば、プリンタ21の操作パネル上に印刷ボタンとして設けてもよく、あるいは、携帯情報端末等の外部機器から印刷指示を与える構成としてもよい。また、媒体検出センサが印刷記録媒体の給紙を検出した場合には、該センサの検出信号によって印刷指示を行う構成でもよい。

【0043】「転送要求発行手段」を構成する転送要求発行部25は、コンテンツ管理装置11に対してコンテンツの転送を要求するものである。印刷指示がされると、転送要求発行部25は、ID読取部23により読み取られた識別情報に基づいて所定のコンテンツを要求する転送要求を発行する。例えば、識別情報は、転送要求のヘッダに含めることができるが、これに限らず、識別情報を別のデータとしてコンテンツ管理装置11に送信してもよい。これにより、コンテンツ管理装置11から所定のコンテンツが転送されると、このコンテンツは「印刷制御手段」としてのプリンタコントローラ26により解釈され、「印刷手段」としてのプリントエンジン27によって印刷される。

【0044】「利用管理手段」としての利用管理装置31は、I/F32と、ID読取部33と、判定部34と、制御部35とを備えて構成されている。利用管理装置31は、例えば、銀行、証券会社、劇場等の印刷物利用場所に設置され、有価証券や入場券等の印刷物の正当性を判断した上で、換金や入場等の印刷物の各種利用を許可するものである。I/F32は、通信回線100を介して媒体情報管理装置1との間でデータ通信を行うためのものである。ID読取部33は、プリンタ21のID読取部23と同様に、印刷記録媒体(印刷物)に設定された識別情報を読み取るためのものである。判定部34は、ID読取部33により読み取られた識別情報に基づいて媒体情報管理装置1に照会することにより、正当な印刷物であるか否かを判定するためのものである。制御部35は、例えば、ロック機構や金銭管理装置等の被制御装置を駆動制御するためのものである。

【0045】次に、図2には、印刷記録媒体の構成が示されている。説明の便宜上、ここでは、符号40を用い

て印刷記録媒体を示すが、他の説明では符号を省略する。例えば、紙媒体等として生成される印刷記録媒体40には、搬送方向一端側に位置する第1の設定領域41と搬送方向他端側に位置する第2の設定領域42とが設けられている。図2中に示す矢印の向きが印刷記録媒体40の搬送方向を示している。各設定領域41、42には、それぞれ識別情報が設定されるようになっている。ここで、各設定領域41、42に設定される識別情報は、互いに同一であってもよいし、あるいは、互いに異なっていてもよい。例えば、共通の固有コードに「開始コード」または「終了コード」のいずれかを選択的に加えて各識別情報を違える構成とすれば、印刷記録媒体40の供給姿勢が正しいか否か、印刷が終了したか否かを容易に検出することができる。具体的には、第1の設定領域41に設定される第1の識別情報ID1を「共通コード+開始コード」として構成し、第2の設定領域に設定される第2の識別情報ID2を「共通コード+終了コード」として構成することもできる。

【0046】次に、図3には、媒体情報データベース3の一例が示されている。媒体情報データベース3には、各印刷記録媒体に設定された固有の識別情報と、印刷記録媒体に印刷されたコンテンツの内容と、該コンテンツの供給者名と、印刷者名と、印刷日時とが対応付けられて記憶されている。

【0047】識別情報の欄のIDcとIDfとの間に着目すると、IDd及びIDEが削除されている。これは、例えば、印刷ミスや印刷記録媒体の紛失盗難等が生じた場合に、該当する識別情報をデータベース3から削除するためである。従って、過去に発行された識別情報であっても現在媒体情報データベース3に登録されていない場合には、その識別情報を有する印刷記録媒体を用いて印刷することはできない。このように、印刷ミスや紛失等が生じた場合は、該当する識別情報に係る各欄を削除するため、媒体情報データベース3をコンパクトに形成してメモリ量を低減することができる。但し、これに限らず、例えば、備考欄を設け、備考欄に印刷ミスや盗難紛失等の情報を記憶する構成としてもよい。

【0048】また、印刷が完了した場合に、印刷者名や印刷日時等が記憶されるため、まだ印刷されていないIDf及びIDgについては、印刷者名等は空欄のままになっている。換言すれば、ある識別情報を有する印刷記録媒体について印刷要求があった場合には、印刷前のはずであるから、該識別情報に関連づけられる他の項目は空欄のはずであり、仮に、印刷者名や印刷日時等が記憶されている場合には、不正な印刷記録媒体であると判断することができる。なお、媒体情報データベース3には、印刷記録媒体の発行日時等を記憶させることもできる。

【0049】1-2 作用

次に、図4及び図5に基づいて本実施の形態の作用を説

明する。図4及び図5には、媒体情報管理装置1（「メディア」と表示）、プリンタ21、コンテンツ管理装置11（「コンテンツ」と表示）による処理の流れが示されている。また、各装置間の通信は仮想線で示してある。媒体情報管理装置1での各ステップはSMと表示され、プリンタ21での各ステップはSPと表示され、コンテンツ管理装置11での各ステップはSCと表示される。

【0050】まず、媒体情報管理装置1から所定の識別情報を有する印刷記録媒体が発行されると（SM1）、この識別情報は、媒体情報データベース3に登録される（SM2）。

【0051】印刷を希望する者は、正規の印刷記録媒体を購入して（SP1）、この印刷記録媒体をプリンタ21にセットする。ID読取部23は、プリンタ21にセットされた印刷記録媒体の識別情報を読み取り、転送要求発行部25に識別情報を通知する（SP2）。転送要求発行部25は、通知された識別情報に基づいてコンテンツ転送要求を生成する（SP3）。このコンテンツ転送要求は、通信回線100を介してコンテンツ管理装置11に入力される。なお、コンテンツ転送要求に際して、プリンタ21の情報（印刷者名、プリンタアドレス等）もコンテンツ管理装置11に送信される。

【0052】コンテンツ転送要求を受信したコンテンツ管理装置11は、この転送要求に提示された識別情報を媒体情報管理装置1に照会する（SC1）。媒体情報管理装置1は、媒体情報データベース3を検索することにより、問い合わせされた識別情報に関する情報を確認し、コンテンツ管理装置11に送信する（SM3）。具体的には、例えば、問い合わせに係る識別情報が登録されているか否か、登録されている場合は印刷日時等の各欄の記憶内容がコンテンツ管理装置11に通知される。

【0053】そして、コンテンツ管理装置11は、媒体情報管理装置1からの照会結果に基づいて、プリンタ21からの転送要求が正当であるか否か、即ち、プリンタ21にセットされた印刷記録媒体が正規の印刷記録媒体であるか否かを判定する（SC2）。識別情報が媒体情報データベース3に登録されており、かつ、未印刷であることが確認された場合には、正当な転送要求であると判定されて、要求されたコンテンツがプリンタ21に転送される（SC3）。一方、識別情報が媒体情報データベース3に登録されていない場合や、既に印刷された旨が記憶されている場合には、不正な転送要求であると判定されるため、コンテンツの送信が拒否される（SC4）。

【0054】プリンタ21は、コンテンツ管理装置11からのコンテンツを受信したか否かを監視している（SP4）。コンテンツ管理装置11から送信拒否が通知された場合は、エラー処理を実行する（SP5）。例えば、コンテンツ転送が拒否された旨のメッセージを表示

したり、あるいは、セットされた印刷記録媒体をプリンタ21内部に引き込んで取り出し不能に保持したり等のように、種々のエラー処理を行うことができる。

【0055】コンテンツ管理装置11から所望のコンテンツが送信された場合には、該コンテンツに基づいて印刷出力用のイメージデータを生成し（SP6）、印刷を開始する（SP7）。印刷終了が検出されると（SP8）、プリンタ21は、印刷が正常に終了したか否かを含む印刷の終了状態をコンテンツ管理装置11に通知する（SP9）。

【0056】印刷終了状態を通知されたコンテンツ管理装置11は、印刷が正常に終了したか否かを判定する（SC5）。印刷が正常に終了した場合には、印刷日時、印刷されたコンテンツ内容、印刷者名等の媒体情報が媒体情報管理装置1に送信される（SC6）。一方、例えば、紙づまり等の印刷ミスが生じた場合には、正常に印刷されなかつたものと判定され、不良印刷に係る識別情報の削除、即ち、印刷記録媒体の登録削除が媒体情報管理装置1に要求される（SC7）。

【0057】媒体情報管理装置1は、コンテンツ管理装置11から媒体情報を受信したか否かを判定する（SM4）。媒体情報を受信した場合は、媒体情報データベース3の内容を更新する（SM5）。これにより、印刷された印刷記録媒体の識別情報に対応する各欄に、印刷日時や印刷者名等が記憶される。一方、媒体削除要求を受信した場合は、前記SM4で「NO」と判定され、要求された識別情報を媒体情報データベース3から削除する（SM6）。そして、媒体情報管理装置1は、媒体情報データベース3の記憶内容が更新されたことをコンテンツ管理装置11に通知する（SM7）。

【0058】コンテンツ管理装置11は、更新完了通知を受信すると、これにより印刷プロセスが終了したと判定し、プリンタ21に印刷完了通知を行う（SC8）。そして、プリンタ21は、印刷完了通知を受信すると、印刷終了処理を行う（SP10）。印刷終了処理としては、例えば、正常に印刷が行われた場合は、操作パネル上の表示器等を介して印刷が正常に終了した旨を表示することができる。一方、異常終了した場合には、印刷が正常に行われなかつたことを表示器等に表示することができる。また、異常終了の場合は、印刷記録媒体をプリンタ21内に留めておき、出力トレイに排紙させない等の処理を行うこともできる。

【0059】そして、このようにして発行された印刷物は、その性質に応じて利用されるが、利用の可否は利用管理装置31によって判断することができる。例えば、入場券や会員証の場合は、入り口に設けたID読取部33によって識別情報を読み取り（読み取りステップ）、この識別情報を媒体情報管理装置1に照会する（照会ステップ）。照会の結果、正当な印刷物であると判定された場合には（判定ステップ）、ドアロックを解除する等の制

御信号を出力すればよい（制御ステップ）。利用管理装置31における処理の流れは自明であるため、省略する。

【0060】このように構成される本実施の形態によれば、以下の効果を奏する。

【0061】第1に、媒体情報管理装置1とコンテンツ管理装置11とプリンタ21とを設けることにより、印刷物の発行に必要なコンテンツ、印刷記録媒体及び印刷機構の3つの要素をそれぞれ独立に管理し、各印刷記録媒体固有の識別情報に基づいて印刷プロセスの進行状態を監視する構成のため、印刷物の発行を管理して、不正な印刷物の発行を未然に防止することができる。従って、有価証券、入場券、絵画等の著作物、会員証、証明書等の重要な印刷物をリモート印刷することができる。

【0062】第2に、プリンタ21は印刷の終了状態を検出してコンテンツ管理装置11に通知し（SP9）、コンテンツ管理装置11は印刷の終了状態に基づいて使用状況の更新を要求するため（SC5, SC6, SC7）、印刷記録媒体の使用状況を正確に管理することができる。

【0063】第3に、媒体情報管理装置1からコンテンツ管理装置11に更新完了が通知された場合には（SM7）、コンテンツ管理装置11はプリンタ21に印刷完了を通知するため（SC8）、印刷プロセスの完了を正確に管理できる。また、異常終了を示す印刷完了通知がされた場合には、プリンタ21側で印刷記録媒体の排紙を拒否する等の処理を行うことができる。

【0064】第4に、印刷記録媒体には、搬送方向両側に識別情報を設定し、一端側の識別情報に基づいてコンテンツ転送要求を発行し、他端側の識別情報に基づいて印刷終了状態を検出するため、速やかにコンテンツ転送要求を発行できると共に、印刷の終了を正確に検出することができる。即ち、一端側の識別情報は、印刷記録媒体の搬送開始初期に読み取られるため、印刷記録媒体の全体を走査することなくコンテンツ転送要求を発行することができる。一方、他端側の識別情報は、印刷記録媒体の搬送終了時に読み取られるため、該識別情報の読み取りをもって印刷終了を検出することができる。

【0065】2. 第2の実施の形態

次に、図6～図8に基づいて本発明の第2の実施の形態を説明する。なお、本実施の形態では、上述した第1の実施の形態と同一の構成要素に同一の符号を付し、その説明を省略するものとする。本実施の形態の特徴は、複数のコンテンツ管理装置を用いた点にある。

【0066】本実施例による印刷物発行管理システムでは、複数のコンテンツ管理装置51を備えている（図中では2台のみ図示）。各コンテンツ管理装置51は、一つまたは複数のコンテンツをそれぞれ管理することができる。なお、本実施の形態では、利用管理装置31の図示を省略している。

【0067】プリンタ61の基本的構成は、第1の実施の形態で述べたプリンタ21と同様である。しかし、本プリンタ61には、更に、コンテンツデータベース62が設けられている。図7に示すように、コンテンツデータベース62には、識別情報の種別、コンテンツ内容、コンテンツ供給者、コンテンツのアドレスがそれぞれ対応付けられて記憶されている。識別情報の種別とは、識別情報をグループ分けした情報である。例えば、識別情報を「グループコード+固有コード」で構成した場合のグループコードが該当する。

【0068】プリンタ61のID読取部23が印刷記録媒体の識別情報を読み取ると、転送要求発行部25は、読み取られた識別情報を検索キーとしてコンテンツデータベース62を検索し、該識別情報を有する印刷記録媒体に印刷すべきコンテンツの格納先を検出する。そして、所定のコンテンツを管理するコンテンツ管理装置51に対してコンテンツ転送要求を発行する。

【0069】このように構成される本実施の形態でも、上述した第1の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0070】なお、当業者であれば、各実施の形態に記載された本発明の要旨の範囲内で種々の追加、変更等が可能である。例えば、図1中に示すように、記録媒体MMに本発明を実現するためのプログラム等を記録しておき、この記録内容をプリンタにロードすることにより、印刷物の発行を管理できるプリンタを実現することができる。

【0071】また、識別情報の設定方法も種々のものを採用することができる。例えば、図8に示すように、印刷記録媒体40に複数の設定領域71～77を連続的に設けてもよい。これにより、例えば、正規の印刷記録媒体の識別情報設定領域のみを切り取って他の用紙に貼着することにより生成された変造用紙の使用を防止することができる。また、各設定領域71～77の識別情報は同一のコードとして構成し、最初に読み取られる設定領域71には、識別情報に加えて「スタート」を示すコードを追加すると共に、最後に読み取られる設定領域77には「エンド」を示すコードを追加することもできる。

【0072】

【発明の効果】以上説明した通り、本発明に係る印刷物発行管理システムによれば、印刷記録媒体と印刷内容と印刷機構とをそれぞれ独立に管理し、識別情報に基づいて印刷進行を監視することができるため、印刷物の発行を正確に管理して不正な印刷物の発行を未然に防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る印刷物発行管理システムの全体構成を示すブロック図である。

【図2】識別情報を有する印刷記録媒体の一例を示す説明図である。

【図3】媒体情報データベースの構成を示す説明図である。

【図4】印刷物発行管理処理の流れを示すフローチャートである。

【図5】図4に続くフローチャートである。

【図6】本発明の第2の実施の形態に係る印刷物発行管理システムの全体構成を示すブロック図である。

【図7】コンテンツデータベースの構成を示す説明図である。

【図8】識別情報を有する印刷記録媒体の他の変形例を示す説明図である。

【符号の説明】

1 媒体情報管理装置

3 媒体情報データベース

4 媒体情報管理部

1 1 コンテンツ管理装置

1 3 コンテンツ記憶部

1 4 コンテンツ管理部

2 1 プリンタ

2 3 ID読取部

2 5 転送要求発行部

2 6 プリンタコントローラ

2 7 プリントエンジン

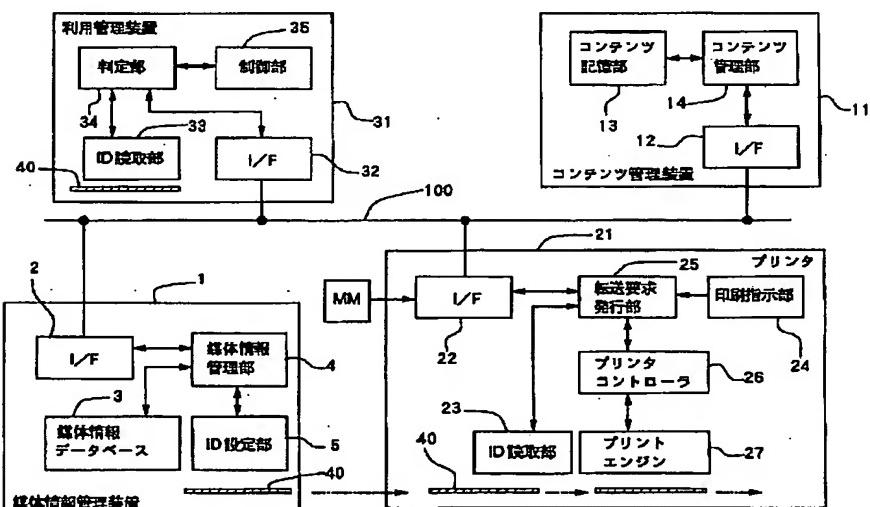
3 1 利用管理装置

4 0 印刷記録媒体

5 1 コンテンツ管理装置

6 1 プリンタ

【図1】



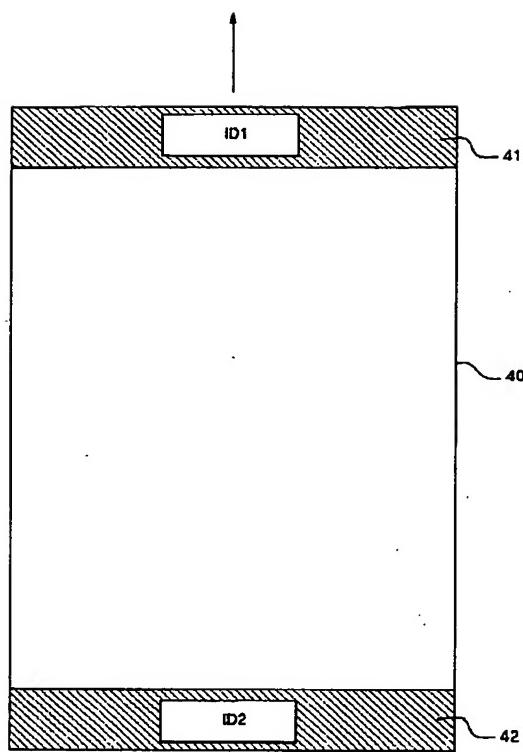
【図3】

識別情報	コンテンツ供給者	コンテンツ内容	印刷者	印刷日時
IDa	X社	株券X	P印刷	97/06/01 10:00
IDb	X社	株券X	P印刷	97/06/01 10:03
IDc	Y社	株券Y	Q印刷	97/07/15 13:10
IDf				
IDg				

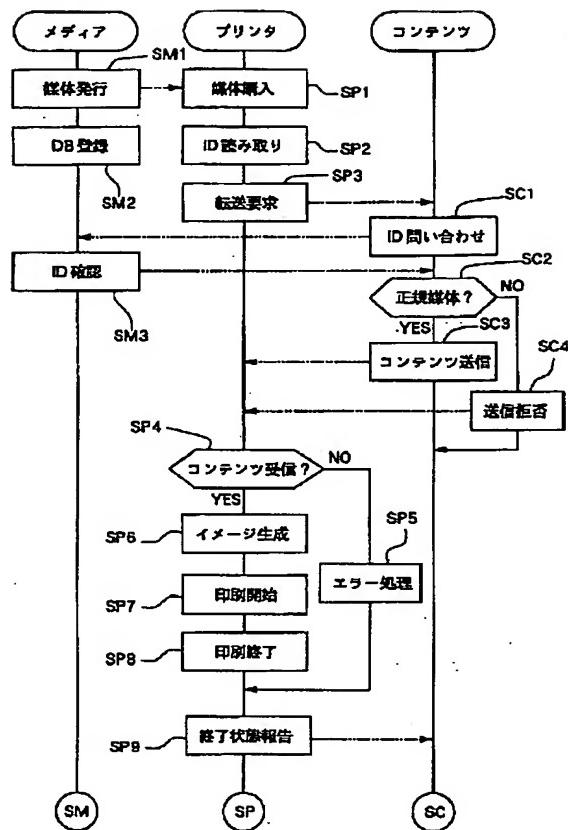
【図7】

コンテンツデータベース			
ID種別	コンテンツ内容	コンテンツ供給者	アドレス
IDP1	株券X	X社	URLX
IDP2	株券Y	Y社	URLY
IDP3	株券Z	Z社	URLZ
IDP4	証明書A	A社	URLA
⋮	⋮	⋮	⋮
IDPN	入場券N	N社	URLN

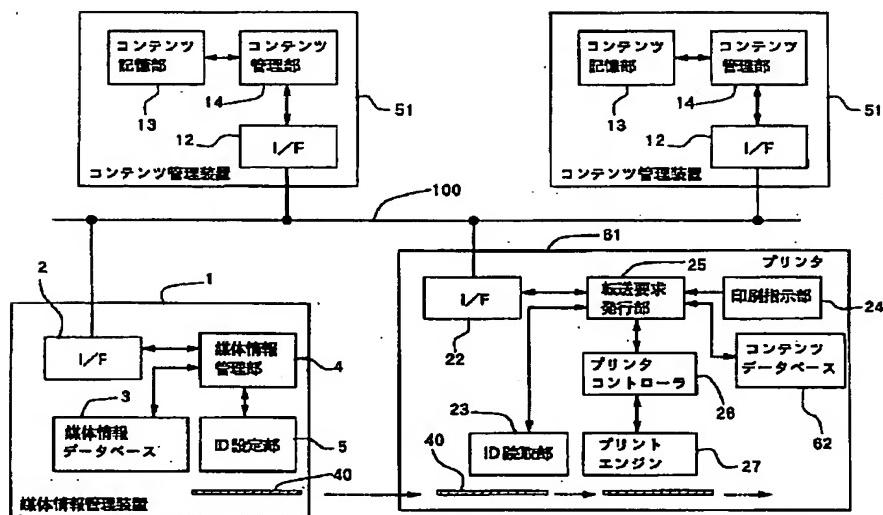
【図2】



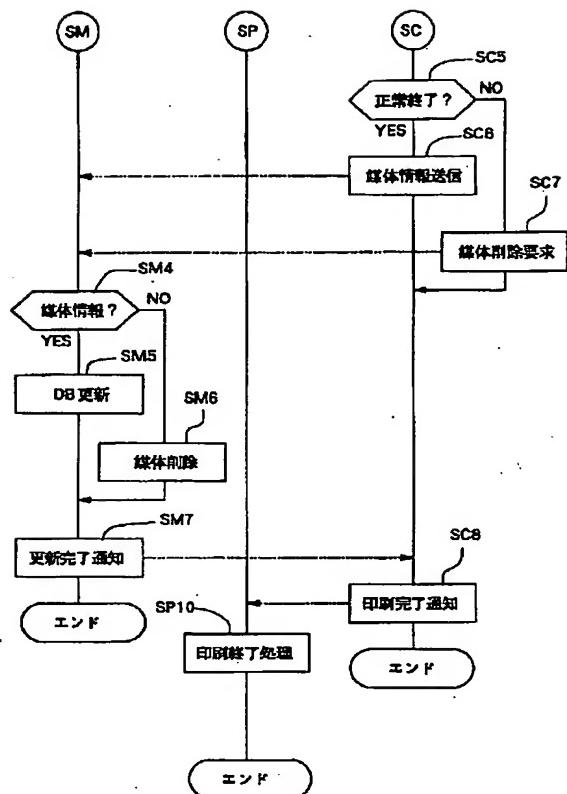
【図4】



【図6】



【図5】



【図8】

